

ISSN 0853-0610

BINA EKONOMI

Majalah Ilmiah Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan
Volume 14, No. 2, Agustus 2010

**STUDI PERBANDINGAN TINGKAT EFISIENSI BANK DOMESTIK DAN
BANK ASING DI INDONESIA**

Fredella Colline

**RISK BASED INTERNAL AUDITING (RBIA) :
SUATU PENDEKATAN DALAM AUDIT INTERNAL**

Felisia

**MENINGKATKAN KEUNGGULAN BERSAING PERUSAHAAN DENGAN
MENGELOLA PROSES ANTRIAN**

Ria Satyarini

**INFORMASI PRODUK DALAM IKLAN DAN
PERLINDUNGAN KONSUMEN INDONESIA**

Fransisca Muiyono

**PERMASALAHAN NON-REVENUE WATER (NRW) DALAM
PELAYANAN AIR BERSIH**

Chandra Utama

PERSONAL IMAGE

Agus Hasan Pura A

SUMBER FLUKTUASI KURS: TEORI DAN STUDI EMPIRIS

Florentinus Nugro Hardianto

**OPTIMALISASI CRM @ BRANCH SEBAGAI SALAH SATU LANGKAH
MEWUJUDKAN BANK MANDIRI MENJADI**

THE SERVICE LEGEND

Pipin Sukandi, Heru Rizky Jiwayani

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN PAJAK PADA BIDANG
PAJAK DAERAH HOTEL DAN RESTAURANT DI DINAS PENDAPATAN DAERAH
KOTA BANDUNG**

Yelli Eka Sumadhinata, Irma Wibiyanti

**PENGARUH HARAPAN PENGAJAR TERHADAP MOTIVASI DAN
PRESTASI SISWA DI KELAS**

Setiadi Umar, Christin

BINEK	Vol.14	No. 2	Hal. 1-113	Bandung Agustus 2010	ISSN 0853-0610
-------	--------	-------	------------	-------------------------	-------------------

ISSN 0853-0610

BINA EKONOMI

Majalah Ilmiah Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan
Volume 14 No. 2, Agustus 2010

BINA EKONOMI adalah media informasi dan komunikasi serta forum pembahasan masalah ekonomi, manajemen dan akuntansi bagi civitas academica Universitas Katolik Parahyangan atau universitas-universitas lain. Terbit pertama kali tahun 1997 dengan frekuensi dua kali setahun pada bulan Januari dan Agustus.

Pelindung	:	Rektor Universitas Katolik Parahyangan
Penanggung Jawab	:	Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan
Dewan Penyunting	:	Januarita Hendrani, Ph.D. Budiana Gomulia, Dra.,M.Si. Paulina Permatasari,SE.,M.Ak.,CMA. Arthur Purboyo, Drs., Ak., MPAc. Dr. Miryam Belina Lilian Wijaya
Pemimpin Redaksi	:	P.C. Suroso, Drs.,MSP.,Lic.,Rer.,Reg.
Staf Redaksi	:	Amelia Setiawan,SE.,Ak.,M.Ak.,CISA Ria Satyarini,SE.,MM. Nina Septina,Sp.,MM.
Tata Usaha	:	Michael Wasito Widarusman

Alamat Redaksi Penerbit :
Jl. Ciumbuleuit No. 94 Gedung 9 Fakultas Ekonomi
Universitas Katolik Parahyangan Bandung - 40141.

BINA EKONOMI

Majalah Ilmiah Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan
Volume 14 No. 2, Agustus 2010

DAFTAR ISI

STUDI PERBANDINGAN TINGKAT EFISIENSI BANK DOMESTIK DAN BANK ASING DI INDONESIA Fredella Colline	1 - 18
<i>RISK BASED INTERNAL AUDITING (RBIA) :</i> SUATU PENDEKATAN DALAM AUDIT INTERNAL Felisia	19 - 28
MENINGKATKAN KEUNGGULAN BERSAING PERUSAHAAN DENGAN MENGELOLA PROSES ANTRIAN Ria Satyarini	29 - 35
INFORMASI PRODUK DALAM IKLAN DAN PERLINDUNGAN KONSUMEN INDONESIA Fransisca Mulyono	36 - 48
PERMASALAHAN NON-REVENUE WATER (NRW) DALAM PELAYANAN AIR BERSIH Chandra Utama	49 - 55
PERSONAL IMAGE Agus Hasan Pura A	56 - 61
SUMBER FLUKTUASI KURS: TEORI DAN STUDI EMPIRIS Florentinus Nugro Hardianto	62 - 70
OPTIMALISASI CRM @ BRANCH SEBAGAI SALAH SATU LANGKAH MEWUJUDKAN BANK MANDIRI MENJADI THE SERVICE LEGEND Pipin Sukandi, Heru Rizky Jiwayani	71 - 84
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN PAJAK PADA BIDANG PAJAK DAERAH HOTEL DAN RESTAURANT DI DINAS PENDAPATAN DAERAH KOTA BANDUNG Yelli Eka Sumadhinata, Irma Wibiyanti	85 - 93
PENGARUH HARAPAN PENGAJAR TERHADAP MOTIVASI DAN PRESTASI SISWA DI KELAS Setiadi Umar, Christin	94-113

STUDI PERBANDINGAN TINGKAT EFISIENSI BANK DOMESTIK DAN BANK ASING DI INDONESIA

Fredella Colline

Fakultas Ekonomi Universitas Katolik Parahyangan

Abstract

Global Crisis which occurred in 2008 will become a serious threat for banking industry in all over the world including Indonesia. Although nowadays banking performance is quite good, but there is tight competition between banks in Indonesia especially after foreign investors start to enter banking industry in Indonesia. A bank will be able to hold out in global crisis and face competition among banks, if it can operate efficiently. Efficient Bank can produce optimal output from a given set of input through its operation, so bank function as financial intermediary run well. According to Intermediary approach, a financial institution is viewed as mediator whereas bank borrow fund from investors and lend it to customers. How important competition and efficiency issues makes the writer to do research about the comparison of efficiency level between Local and Foreign Bank in Indonesia. Efficiency is the ratio of output and input. This study use Descriptive Analysis Method with time-series and cross sectional study approach. Data is taken from Annual Financial Reports of 16 banks for the period 2003 - 2007 which consists of 8 Local Banks and 8 Foreign Banks in Indonesia. The variables used are Credit, Interest Income, and Other Operational Income as output variables and Third parties fund, Interest Expense, Other Operational expense as input variables. This study use Data Envelopment Analysis (DEA) with DEAP 2.1 to calculate the efficiency level for each bank. This study analyze how is the comparison of efficiency level between Local and Foreign Banks in Indonesia for period 2003-2007, and what factors to be increased by the banks which are inefficient. The result with DEA shows that Local Banks and Foreign Banks have operated quite efficiently, There are 3 local banks and 4 foreign banks which are efficient (efficiency level = 1.0000) and the others have the efficiency level between 0.80 - 0.95. Local Banks is good at Credit and Interest Income Factors; meanwhile Foreign Banks is good at Other Income Factor. The other factors are not quite different between Local and Foreign Banks.

Key words: *Efficiency, Data Envelopment Analysis (DEA), Local Banks, Foreign Banks*

Pendahuluan

Krisis keuangan global yang terjadi di tahun 2008 berdampak cukup signifikan terhadap semua sektor perekonomian di Indonesia termasuk sektor perbankan. Bank merupakan lembaga keuangan terpenting dan sangat mempengaruhi perekonomian baik secara mikro maupun secara makro.

Bank menjadi perantara (*intermediary*) antara pihak yang memiliki dana dengan pihak yang membutuhkan dana. Oleh karena hal tersebut, bank merupakan asset penting dalam suatu Negara. Bisnis tidak akan dapat berjalan tanpa adanya fungsi bank sebagai *intermediary*. Walaupun terdapat berbagai lembaga keuangan non bank di Indonesia, bank tetap memberikan tingkat kepastian lebih tinggi dan tingkat risiko lebih kecil bagi pemilik maupun pengguna dana. Bank juga harus memiliki kinerja keuangan yang sehat agar fungsi intermediasi dapat berjalan lancar. Untuk menjalankan fungsinya sebagai *intermediary*, bank harus mendapat kepercayaan masyarakat. Bank sangat membutuhkan dana masyarakat untuk beroperasi dan kelangsungan hidup suatu bank antara lain ditentukan oleh kepercayaan masyarakat terhadap bank tersebut. Di lain pihak, masyarakat berani mempercayakan dana/uang mereka pada bank yang sehat dan mampu bertahan dalam jangka waktu yang tidak terbatas (*sustainable*). Di Indonesia, peran perbankan begitu dominan, maka penting dilakukan evaluasi atas efisiensi kinerjanya, sehingga dapat diketahui bank yang efisien, sehat dan mampu bertahan dalam kondisi ekonomi yang semakin bertumbuh ataupun yang sulit.

Masalah efisiensi sekarang menjadi faktor yang sangat penting karena :

1. Persaingan yang semakin ketat
Kinerja efisiensi bank mutlak diperlukan dalam situasi persaingan industri perbankan yang semakin ketat. Bank-bank yang beroperasi di Indonesia harus mampu bersaing secara sehat di industri perbankan untuk mendapatkan kepercayaan masyarakat dan memenangkan persaingan. Dalam era globalisasi ini tentunya Bank-Bank Domestik tidak saja bersaing dengan sesama Bank Domestik tapi juga Bank Asing yang terus memperluas pangsa pasar dan menyusun strategi untuk terus bertumbuh.
2. Permasalahan sangat terbatasnya sumber daya
Sumber daya dapat berupa modal, tenaga kerja, sistem manajemen, sistem informasi dan sumber daya lainnya
3. Meningkatnya standar kepuasan nasabah
Pelayanan dan fasilitas dunia perbankan yang terus berkembang membuat para nasabah menuntut dan menginginkan pelayanan dan fasilitas yang lebih baik dari sebelumnya. Bank harus berusaha memenuhi keinginan nasabah tanpa menimbulkan kerugian pada bank tersebut, maka bank dituntut untuk beroperasi lebih efisien lagi.

Pengukuran efisiensi merupakan salah satu langkah yang harus dilakukan oleh bank untuk perbaikan kinerja. Bank yang sehat dan efisien tentunya akan memiliki peluang untuk bertahan lebih besar di tengah krisis yang terjadi.

Selain itu dengan menganalisis tingkat efisiensi suatu bank maka bank tersebut dapat mengambil langkah yang tepat untuk meningkatkan efisiensinya dengan mengatur dan mengendalikan faktor-faktor yang menyebabkan ketidakefisienan.

Berdasarkan fungsinya sebagai lembaga intermediasi, maka lembaga perbankan dihadapkan pada kemampuan dalam berkompetisi di pasar guna menjaga kelangsungan hidupnya. Rendahnya kemampuan dalam menghimpun Dana Pihak Ketiga (DPK) maupun rendahnya kemampuan dalam mengelola penyaluran kredit, dapat mengakibatkan suatu entitas menjadi tidak efisien dalam prakteknya. Namun di lain pihak, suatu bank yang efisien menunjukkan kemampuan yang lebih dalam melakukan pengelolaan keuangan secara optimal dan mengeruk keuntungan secara maksimal yang dapat dilihat dari Pendapatan Operasionalnya dibandingkan dengan Biaya Operasionalnya.

Oleh karena itu penulis memilih unit kegiatan ekonomi yang akan diteliti adalah bank-Bank Domestik dengan total asset terbesar yang akan dibandingkan dengan bank-Bank Asing yang beroperasi di Indonesia. Peneliti tertarik untuk meneliti efisiensi 8 buah Bank Domestik dan 8 buah Bank Asing di Indonesia, dengan judul : **"STUDI PERBANDINGAN TINGKAT EFISIENSI BANK DOMESTIK DAN BANK ASING DI INDONESIA"** periode tahun 2003-2007, menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) yang diolah dengan software DEAP 2.1.

Pengertian dan Pendekatan Efisiensi

Menurut T. Hani Handoko dalam bukunya : *Manajemen* edisi 2" (2003 ; 7) bahwa : "Efisiensi adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar. Ini merupakan konsep matematik, atau merupakan perhitungan rasio antara keluaran (output) dan masukan (input)."

Efisiensi adalah pemakaian sumber daya seminimal mungkin (bahan baku, uang dan manusia) untuk meraih output dalam jumlah tertentu. Efisiensi organisasi berhubungan dengan jumlah sumber daya yang digunakan untuk mencapai tujuan sebuah organisasi.

Efisiensi merupakan sebuah konsep yang bulat pengertiannya dan utuh jangkauannya. Hal ini berarti bagi efisiensi tidak tepat dibuat tingkat-perbandingan derajat, seperti "lebih efisien" atau "paling efisien". Efisiensi adalah perbandingan terbaik di antara 2 unsur kegiatan dan hasilnya. Oleh karena itu, tidaklah mungkin dikatakan perbandingan yang "lebih" atau "paling" terbaik. Kemungkinannya adalah efisiensi dan nonefisiensi.

Konsep dasar Pengukuran efisiensi (Ramanathan, R. 2003) :

$$Efisiensi = \frac{Output}{Input}$$

Efisiensi relatif adalah efisiensi yang bersifat relatif diantara unit-unit yang diamati. Dalam evaluasinya, suatu unit dikatakan efisien secara relatif jika unit tersebut efisien dibandingkan unit yang lain. Dalam pengukuran efisiensi relatif, nilai input-output suatu unit memiliki ciri yang lebih atau kurang dibanding unit yang lain tanpa dapat mengatakan seberapa kurang atau lebihnya. Sedangkan efisiensi mutlak menyatakan efisiensi standar dari suatu unit, dimana efisiensi dari nilai input-output tidak memiliki ciri lebih atau kurang dibandingkan unit yang lain.

Pengukuran efisiensi relatif dapat dilakukan dengan pendekatan parametrik dan non parametrik. Pengertian parametrik adalah pendekatan yang menyertakan beberapa asumsi teoritis dalam melakukan pengukuran efisiensi relatif dan mengasumsikan adanya hubungan fungsional antara input dan output, walaupun dalam kenyataannya tidak ada fungsi yang benar-benar pasti. Sedangkan pengertian nonparametrik adalah diasumsikan tidak adanya hubungan antara input dan output secara fungsional. Sedangkan pendekatan parametrik membandingkan secara tidak langsung kombinasi output yang dihasilkan dengan kombinasi input yang digunakan, justru sebaliknya bagi pendekatan nonparametrik yang membandingkan secara langsung kombinasi output dengan kombinasi input.

Input dan Output Bank

- Sumber utama dana bank yang berasal dari masyarakat yang terdiri dari simpanan dalam bentuk giro, deposito berjangka dan tabungan. Ketiga jenis dana ini sering disebut sebagai **Dana Pihak Ketiga**.
- Menurut UU no.7 tahun 1992 tentang perbankan sebagaimana telah diubah dengan UU no 10 tahun 1998, **Kredit** adalah penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam untuk melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga.
- **Biaya Bunga** : Bunga yang diberikan sebagai rangsangan atau balas jasa bagi nasabah yang menyimpan uangnya di bank.
- **Pendapatan Bunga** : bunga yang diberikan kepada para peminjam atau harga yang harus dibayar oleh nasabah peminjam kepada bank, sebagai contoh bunga kredit.
- Bank juga harus mengeluarkan **biaya operasional lain** selain biaya bunga untuk melakukan setiap kegiatan operasinya .
- Disamping keuntungan dari kegiatan pokok tersebut pihak perbankan juga dapat memperoleh keuntungan dari transaksi yang diberikannya dalam jasa-jasa bank lainnya, yang dikenal dengan *fee based* (**pendapatan operasional lain** selain pendapatan bunga).

Tabel.1 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel / Dimensi	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
Tingkat Efisiensi (E)	Suatu ukuran yang membandingkan antara nilai output dengan nilai inputnya	semakin efisien apabila jumlah output meningkat lebih besar daripada jumlah inputnya.	Maksimasi dari (Jumlah output* bobot / jumlah input* bobot)	Rasio
Input (X)	Sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan output	Semakin kecil input semakin baik	Biaya operasional, biaya lain-lain, Dana Pihak Ketiga	Rasio
Output (Y)	Hasil yang timbul karena adanya proses atas suatu input	Semakin besar output semakin baik	Pendapatan / Laba, Besarnya Kredit	Rasio
Dana Pihak Ketiga / DPK (X1)	Dana yang didapat dari masyarakat, berupa tabungan, giro ataupun deposito	Semakin kecil DPK semakin berpengaruh positif terhadap tingkat efisiensi	Jumlah tabungan , giro dan deposito	Rasio
Biaya Bunga / (X2)	Biaya yang dikeluarkan bank untuk membayar bunga yang timbul dari simpanan masyarakat	Semakin besar biaya bunga semakin tidak efisien	Biaya bunga	Rasio
Biaya Operasional Lain (X3)	Biaya yang timbul untuk kegiatan operasional bank selain biaya bunga	Semakin besar biaya operasional lainnya semakin tidak efisien	Biaya gaji, tunjangan, administrasi dan umum	Rasio
Kredit / (Y1)	Dana yang dipinjamkan bank kepada masyarakat	Semakin besar kredit semakin efisien	Jumlah kredit yang diberikan	Rasio
Pendapatan Bunga (Y2)	Hasil yang diperoleh bank atas dana yang dipinjamkan kepada masyarakat	Semakin besar Pendapatan bunga semakin efisien	Pendapatan bunga, komisi dan provisi atas kredit	Rasio
Pendapatan Operasional Lainnya (Y3)	Hasil yang diperoleh bank diluar pendapatan bunga	Semakin besar Pendapatan operasional lain semakin efisien	Provisi dan komisi lainnya, laba atas selisih kurs	Rasio

Variabel yang diteliti

Variabel ialah segala sesuatu yang dapat membedakan nilai-nilai. Nilai tersebut dapat berbeda dalam waktu yang berbeda untuk objek yang sama atau waktu yang sama untuk objek yang berbeda. Pendekatan variabel yang digunakan adalah pendekatan *intermediate* variabel dimana bank sebagai lembaga intermediasi sebagai penghimpun dan sekaligus menyalurkan dana dalam bentuk kredit. Variabel input terdiri dari Dana Pihak ketiga, Biaya Bunga, Biaya Operasional Lainnya sedangkan variabel outputnya adalah besarnya Kredit, Pendapatan Bunga, dan Pendapatan Operasional Lainnya. Variabel di atas mirip dengan studi yang digunakan oleh Barr et al. (2002) dan Yudistira (2003). Dalam perhitungan tingkat efisiensi dalam penelitian ini, di luar variabel input dan output tersebut, semua hal dianggap tetap (*ceteris paribus*) dan penelitian ini dibatasi untuk keenam belas bank yang dijadikan unit yang akan diteliti (Unit Kegiatan Ekonomi / *Decision Making Unit* / DMU)

X1= DPK ; X2 = Biaya Bunga ; X3 = Biaya Operasional Lainnya

Y1= Kredit / Pinjaman ; Y2 = Pendapatan Bunga ; Y3 = Pendapatan Operasional Lainnya.

Pemilihan Unit Kegiatan Ekonomi yang akan diteliti

Unit yang dianalisis : bank

Sumber data penelitian :

- Data Laporan Keuangan Tahunan secara *time-series* dari tahun 2003-2007
- Data Laporan Keuangan Tahunan secara *cross-sectional* beberapa unit kegiatan ekonomi yang akan diteliti yaitu 8 Bank Domestik dengan DPK terbesar dan 8 Bank Asing terbesar. Teknik analisis DEA dapat menggunakan ukuran satuan unit kegiatan ekonomi kecil. Ukuran unit kegiatan ekonomi yang akan diteliti harus lebih besar dari jumlah output dan input seperti yang dinyatakan Soterio (1998) dan Dyson et. Al (1998) atau minimal tiga kali dari jumlah output dan input menurut Nunmaker (1985)
- Penulis mengambil 8 Bank Domestik untuk diteliti karena jumlah Dana Pihak Ketiga (DPK) dari 8 bank ini mencapai lebih dari 60% dari total DPK keseluruhan bank yang dapat mewakili lebih dari separuh dana masyarakat yang tertanam di sektor perbankan. Selain itu 8 bank ini merupakan bank-bank sehat yang unggul dalam hal *Total Assets* (Direktori Bank Indonesia periode 2007-2008).

Sumber data : website BEI www.idx.co.id dan website Bank Indonesia www.bi.go.id

Data Envelopment Analysis

Dalam pengukuran kinerja efisiensi dan produktivitas, dapat digunakan dengan analisis parametrik salah satu contohnya *Data Envelopment Analysis* (DEA). DEA adalah analisis non parametrik yang merupakan pengembangan dari matematika *linear programming* yang diperkenalkan pertama kali oleh Charnes et al.(1978). Menurut Wimboh dkk, (2003) dan Kurnia (2005) dalam **BENEFIT**, Vol. 11, No. 1, Juni 2007, DEA merupakan ukuran efisiensi relatif baik antar organisasi yang berorientasi laba maupun tidak, yang mengukur in-efisiensi unit-unit usaha yang dibandingkan dengan unit lain yang dianggap paling efisien dalam set data yang ada. Dalam analisis DEA, dimungkinkan beberapa unit mempunyai tingkat efisiensi 100% yang artinya bahwa unit tersebut merupakan unit yang terefisien dalam set data tertentu dan waktu tertentu. Analisis DEA didesain secara spesifik untuk mengukur efisiensi relatif suatu unit produksi dalam kondisi terdapat banyak input maupun banyak output, yang biasanya sulit disiasati secara sempurna oleh teknik analisis pengukuran efisiensi lainnya (Alvarez and Crespi, 2003). Menurut Wimboh dkk (2003), keuntungan analisis efisiensi menggunakan DEA adalah karena DEA dapat melihat sumber ketidakefisienan dengan ukuran peningkatan potensial dari masing-masing input.

DEA adalah teknik analisis berdasarkan *linear programming* untuk mengukur tingkat efisiensi suatu unit organisasi (dalam hal ini : bank), dan dapat mengidentifikasi input atau output suatu bank yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari sumber ketidakefisienan suatu bank.

Dengan menggunakan pendekatan parametrik maupun DEA, tujuan penelitian mengenai efisiensi perbankan adalah untuk memperoleh suatu *frontier* yang akurat.

Keunggulan DEA dibandingkan metode pengukuran tingkat efisiensi lainnya :

- a. Tidak memerlukan bentuk fungsi matematika yang terlalu spesifik dan eksplisit
- b. Terbukti berguna untuk menyingkapkan hubungan yang tersembunyi bagi metode lain
- c. Mampu menganalisis input dan output dalam jumlah besar
- d. Dapat menghitung tingkat efisiensi dengan ukuran input-output manapun
- e. Sumber ketidakefisienan dapat dianalisis dan dikuantifikasi untuk setiap unit

Adapun kelebihan DEA lainnya adalah dapat mengidentifikasi input atau output satu bank yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu untuk mencari penyebab dan jalan keluar dari sumber ketidakefisienan suatu bank. Dapat dikatakan bahwa DEA dapat mengukur tingkat efisien bank secara umum (Hadad, dkk. 2003).

Dari hasil pertimbangan di atas penulis memilih menganalisis kinerja efisiensi dengan pendekatan DEA *multi stage*. Formula DEA dimulai dari formula sederhana yang ada di *linear programming* yaitu sebagai berikut (Denizer dan Dinc, 2000) :

Maximize

$$e_j = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \dots\dots (1)$$

Subject to

$$\frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \leq 1 \text{ for } j = 1 \dots n$$

$V_i \geq 0$ for $i = 1 \dots m$ and $U_r \geq 0$ for $r = 1 \dots s$

dimana :

e_j = adalah nilai efisiensi bank j

r = output

i = input

U_r = adalah bobot output r yang dihasilkan oleh bank j

Y_{rj} = jumlah output r , dihasilkan oleh bank, dihitung dari $r=1$ hingga s .

V_i = adalah bobot input i yang dihasilkan oleh bank j

X_{ij} = jumlah input i , dihasilkan oleh bank, dihitung dari $i = 1$ hingga m

Dari hasil perhitungan DEA untuk bank yang juga dihasilkan komposisi DMU yang efisien sebagai referensi (benchmark), dengan bobot yang berbeda-beda. DMU yang efisien dijadikan referensi untuk menentukan target input dan output yang harus dicapai oleh DMU yang belum efisien. Target Input dan Output dihitung melalui :

- Target Input = Input aktual Bank referensi x Bobotnya
- Target Output = Output aktual Bank referensi x Bobotnya

Target hasil perhitungan oleh DEA adalah target minimum yang harus dicapai suatu bank. Jika bank sudah efisien maka target input dan output yang dihasilkan sama nilainya dengan nilai input atau output aktual bank tersebut.

Dalam mengevaluasi dengan metode DEA, perlu diperhatikan :

1. Kebutuhan nilai input dan nilai output untuk masing-masing DMU.
2. DMU memiliki proses yang sama yang menggunakan jenis input dan jenis output yang sama
3. Mendefinisikan nilai efisiensi relatif masing-masing DMU melalui rasio antara penjumlahan bobot output dengan penjumlahan bobot input.

4. Nilai efisiensi berkisar antara 0 dan 1
5. Nilai bobot yang diperoleh dari hasil pemrograman dapat digunakan untuk memaksimumkan nilai efisiensi relatif.

Dalam DEA Multi-stage ada dua pendekatan *scale* yaitu *constant returns to scale (CRS)* dan *variabel returns to scale (VRS)*. Penulis memilih pendekatan CRS untuk membantu perhitungan analisis tingkat efisiensi yang dilakukan karena bank dianggap dapat beroperasi optimal dalam kondisi perekonomian yang sedang tumbuh pada periode 2003-2007.

Tingkat efisiensi berkisar antara 0 dan 1, dimana bank disebut efisien bilamana mendapatkan nilai 1 yang berarti pula *slacknya* bernilai 0. Dalam pemrosesan data DEA tidak dilakukan secara manual tetapi menggunakan *software* DEAP 2.1 (Coelli, 1996). DEAP adalah program komputer dengan menggunakan DOS, tetapi dapat dijalankan dengan *Windows Operating System*. *User software* ini harus memasukkan nilai input dan output dalam bentuk *text* di *notepad*. Kemudian membuat *file* instruksi untuk menjalankan program tersebut yang berisi informasi mengenai nama *file* data, output, jumlah unit yang diteliti, jumlah periode, jumlah variabel output dan input, pendekatan yang dipilih.

Perhitungan ekonometrik yang dilakukan adalah mengasumsikan jika terdapat kombinasi optimal antara masing-masing input untuk menghasilkan output yang diharapkan maka nilai tertinggi efisiensi adalah 1. Jarak antara batas tertinggi nilai efisiensi 1 adalah merupakan ketidakefisienan. Perhitungan efisiensi yang dihasilkan adalah angka efisiensi relatif dari seluruh perhitungan.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, bank-bank yang memiliki skor efisiensi tertinggi untuk masing-masing kategori adalah bank yang dapat mengelola input dengan baik serta mengombinasikannya secara optimal.

Pengolahan Data

Data akan dianalisis secara *time-series* dan *cross-sectional* dengan menggunakan 3 variabel input (Dana Pihak ketiga, Biaya Bunga, Biaya Operasional Lainnya) dan 3 variabel output (besarnya Kredit, Pendapatan Bunga, dan Pendapatan Operasional Lainnya). Pengukuran efisiensi menggunakan DEA ini relatif, maksudnya relatif yakni bergantung pada unit yang terbaik. Unit dengan tingkat efisiensi terbaik akan mendapat nilai 1.000 atau 100%. Sedangkan unit lain akan bervariasi tingkat efisiensinya yaitu antar 0 - 100% tergantung pada unit yang tingkat efisiensinya terbaik. Tujuan teknik ini adalah untuk mengukur seberapa efisien suatu bank dalam menggunakan sumber daya yang ada dalam menghasilkan sejumlah output. Selain itu DEA dapat membantu memberikan target yang harus dicapai suatu bank agar dapat menjadi lebih efisien. Semua pengolahan data dilakukan dengan *software* DEAP 2.1.

**Tabel 2. Data input dan output bank domestik
Tingkat Efisiensi dengan DEA**

Firm NO	BANK	INPUT 2007			OUTPUT 2007		
		X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
		DPK	B.BUNGA	B.OP lain	KREDIT	P.BUNGA	P.OP lain
1	BNI	145,769	7,410	7,626	83,134	14,878	4,130
2	MANDIRI	247,000	11,143	8,208	137,770	23,929	3,160
3	BCA	189,139	6,748	5,884	81,700	16,327	2,846
4	BRI	164,776	6,544	9,020	112,407	23,241	1,822
5	DANAMON	57,232	5,662	5,407	49,851	13,471	1,030
6	BII	36,944	3,021	3,385	28,520	5,547	1,179
7	NIAGA	45,000	2,607	2,138	40,664	5,053	683
8	PANIN	31,189	2,094	1,324	28,277	4,349	600

Maximum E1 untuk Tingkat efisiensi relatif Bank BNI, rumusnya adalah sebagai berikut :

$$E1 = \frac{83,134u1 + 14,878u2 + 4,130u3}{145,769v1 + 7,410v2 + 7,626v3} \quad \text{dengan} \quad \text{ketentuan/batas/}$$

constraints:

$$0 \leq E1 = \frac{83,134u1 + 14,878u2 + 4,130u3}{145,769v1 + 7,410v2 + 7,626v3} \leq 1$$

$$0 \leq E2 = \frac{137,770u1 + 23,929u2 + 3,160u3}{247,000v1 + 11,143v2 + 8,208v3} \leq 1$$

$$0 \leq E3 = \frac{81,700u1 + 16,237u2 + 2,846u3}{189,139v1 + 6,748v2 + 5,884v3} \leq 1$$

$$0 \leq E4 = \frac{112,407u1 + 23,241u2 + 1,822u3}{164,776v1 + 6,544v2 + 9,020v3} \leq 1$$

$$0 \leq E5 = \frac{49,851u1 + 13,471u2 + 1,030u3}{57,232v1 + 5,622v2 + 5,407v3} \leq 1$$

$$0 \leq E6 = \frac{28,520u1 + 5,547u2 + 1,179u3}{36,944v1 + 3,021v2 + 3,385v3} \leq 1$$

$$0 \leq E7 = \frac{40,664u1 + 5,053u2 + 683u3}{45,000v1 + 2,607v2 + 2,138v3} \leq 1$$

$$0 \leq E8 = \frac{28,277u1 + 4,349u2 + 600u3}{31,189v1 + 2,094v2 + 1,324v3} \leq 1$$

Persamaan matematika diatas jika diselesaikan maka akan memberikan nilai bobot untuk setiap input dan output yaitu untuk $u_1, u_2, u_3, v_1, v_2, v_3$ yang akan memberikan Tingkat efisiensi relatif maksimum untuk bank 1 yaitu Bank BNI. Sedangkan untuk Bank Domestik lainnya, perhitungan tingkat efisiensi menggunakan rumus sama seperti Bank BNI hanya menggunakan nilai input dan output yang berbeda, dan untuk ketentuan / batas / *constraints* yang digunakan sama seperti contoh yang tertera di atas.

Setelah didapat tingkat efisiensi relatif untuk semua Bank dengan melakukan langkah perhitungan yang sama untuk ketujuh bank lainnya, maka dapat dilihat bank mana yang sudah efisien ($E=1.0000$), mana yang belum efisien ($E<1.000$). Kemudian setelah mendapat tingkat efisiensi relatif masing-masing bank maka dapat mencari Target input dan Output untuk bank-bank yang belum efisien, dengan rumus :

- Target Input = Input aktual Bank referensi (*peer*) x Bobotnya (*lamda weights*)
- Target Output = Output Aktual Bank referensi (*peer*) x Bobotnya (*lamda weights*)

Tabel 3. Tingkat Efisiensi Relatif dan Rata-rata Tingkat Efisiensi per tahun Bank Domestik
Tingkat Efisiensi Bank Domestik

No.	Bank	2003	2004	2005	2006	2007
1	BNI	0.7290	0.8780	0.9210	1.0000	1.0000
2	MANDIRI	1.0000	0.9680	0.9520	1.0000	0.9460
3	BCA	0.9170	0.8580	1.0000	1.0000	1.0000
4	BRI	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
5	DANAMON	0.8780	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6	BII	0.6760	1.0000	1.0000	0.9680	1.0000
7	NIAGA	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
8	PANIN	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	Average	0.9000	0.9630	0.9841	0.9960	0.9933

Sumber : diolah dengan software DEAP 2.1 (Coelli, 1996)

Dilihat dari Tabel di atas, Rata-rata tingkat efisiensi relatif untuk Bank Domestik dari tahun 2003-2007 yang tinggi dan meningkat berkisar dari 0.9000 sampai 0.9933. Kenaikan yang cukup signifikan terjadi dari tahun 2003 ke tahun 2004 yaitu dari tingkat efisiensi 0.9000 menjadi 0.9630.

Melihat pergerakan tingkat efisiensi Bank Domestik dari tahun 2003-2007, maka terlihat adanya perbaikan tingkat efisiensi rata-rata untuk Bank Domestik dari tahun ke tahun.

Tabel 4. Tingkat Efisiensi Relatif dan Rata-rata Tingkat Efisiensi per Bank Domestik

TINGKAT EFISIENSI RELATIF BANK DOMESTIK							
No.	Bank	2003	2004	2005	2006	2007	Average
1	BNI	0.7290	0.8780	0.9210	1.0000	1.0000	0.9056
2	MANDIRI	1.0000	0.9680	0.9520	1.0000	0.9460	0.9732
3	BCA	0.9170	0.8580	1.0000	1.0000	1.0000	0.9550
4	BRI	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
5	DANAMON	0.8780	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9756
6	BII	0.6760	1.0000	1.0000	0.9680	1.0000	0.9288
7	NIAGA	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
8	PANIN	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
AVERAGE							0.9673

Sumber : diolah dengan software DEAP 2.1 (Coelli, 1996)

Dilihat dari tabel di atas, BRI, Bank Niaga dan Bank Panin memiliki rata-rata tingkat efisiensi 1.0000 selama periode pengamatan tahun 2003-2007, yang berarti bank-bank tersebut sudah efisien dibanding bank-bank lainnya yang mendapat tingkat efisiensi dibawah 1.0000. Kelima bank yang belum efisien adalah BNI, Bank mandiri, BCA, Bank Danamon dan BII. Bahkan BNI 0.9056 dan BII 0.9288 tingkat efisiensinya berada di bawah tingkat efisiensi rata-rata secara keseluruhan 0.9673.

Tabel 5. Tingkat Efisiensi Relatif dan Rata-rata Tingkat Efisiensi per tahun Bank Asing
Tingkat Efisiensi Bank Asing

TINGKAT EFISIENSI RELATIF BANK ASING						
No.	Bank	2003	2004	2005	2006	2007
1	CITIBANK	1.0000	1.0000	1.0000	0.9990	1.0000
2	HSBC	0.9580	0.9100	1.0000	0.9120	1.0000
3	STANCHART	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4	ABN AMRO	0.8570	0.7420	0.6740	0.9510	1.0000
5	BANGKOK BANK	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6	BANK OF CHINA	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
7	BANK OF AMERICA	1.0000	0.9910	1.0000	1.0000	1.0000
8	BANK OF TOKYO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
AVERAGE		0.9769	0.9554	0.9593	0.9828	1.0000

Sumber : diolah dengan software DEAP 2.1 (Coelli, 1996)

Dilihat dari Tabel di atas, Rata-rata tingkat efisiensi relatif untuk Bank Asing dari tahun 2003-2007 berkisar dari 0.9554 sampai 0.9828. Pergerakan tingkat efisiensi Bank Asing tersebut cukup tinggi dan stabil dari tahun ke tahun. Tren Kenaikan dan penurunan yang terjadi dari tahun 2003 sampai tahun 2007 tidak terlalu berfluktuasi.

Tabel 6. Tingkat Efisiensi Relatif dan Rata-rata Tingkat Efisiensi per Bank Asing

TINGKAT EFISIENSI RELATIF BANK ASING							
No.	Bank	2003	2004	2005	2006	2007	Average
1	CITIBANK	1.0000	1.0000	1.0000	0.9990	1.0000	0.9998
2	HSBC	0.9580	0.9100	1.0000	0.9120	1.0000	0.9560
3	STANCHART	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4	ABN AMRO	0.8570	0.7420	0.6740	0.9510	1.0000	0.8448
5	BANGKOK BANK	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6	BANK OF CHINA	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
7	BANK OF AMERICA	1.0000	0.9910	1.0000	1.0000	1.0000	0.9982
8	BANK OF TOKYO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	AVERAGE						0.9749

Sumber : diolah dengan software DEAP 2.1 (Coelli, 1996)

Dilihat dari tabel di atas, terdapat 4 Bank Asing yang mendapat tingkat efisiensi 1.0000 (Stanchart, Bangkok Bank, Bank of China, dan Bank of Tokyo), sedangkan 4 sisanya (Citibank, HSBC, ABN AMRO, dan Bank of America (BoA)) mendapat tingkat efisiensi dibawah 1.0000 (belum efisien). Dari keempat Bank yang belum efisien, ABN AMRO adalah bank yang terburuk dalam hal tingkat efisiensinya.

1. Citibank, bank ini mendapat tingkat efisiensi dibawah 1.0000 hanya pada tahun 2006 yaitu sebesar 0.9990 dimana Citibank sudah dapat dikatakan hampir efisien.
2. HSBC (THE Hongkong and Shanghai Banking Corporation), beroperasi secara tidak efisien tahun 2003, 2004 dan 2006 dengan tingkat efisiensi masing-masing 0.9580, 0.9100 dan 0.9120.
3. ABN AMRO, beroperasi secara tidak efisien selama tahun 2003 - 2006, dengan tingkat efisiensi masing-masing 0.8570, 0.7420, 0.6740 dan 0.9510. Tingkat efisiensi ABN AMRO ini cukup berfluktuasi dimana di tahun 2003 mencapai tingkat efisiensi lumayan baik dan ketika tahun 2005 mengalami penurunan drastis dan mencapai tingkat efisiensi terendah selama 5 tahun.
4. Bank of America (BoA), bank ini mendapat tingkat efisiensi dibawah 1.00 hanya pada tahun 2004 yaitu sebesar 0.9910.

**Tabel 7. TARGET OUTPUT DAN INPUT BANK DOMESTIK DAN BANK ASING
SELAMA PERIODE 2003 - 2007**

Bank Domestik			Kredit		%	Pendapatan Bunga		%	Pendapatan Operasional Lain		%
			OR	Target	to target	OR	Target	to target	OR	Target	to target
2003	1	BNI	43,282	47,887	10.64%	13,219	13,219	0.00%	2,108	5,080	140.99%
	3	BCA	28,732	41,882	45.77%	12,179	12,179	0.00%	1,434	3,648	154.39%
	5	Danamon	18,270	22,043	20.65%	6,288	6,288	0.00%	1,302	1,928	48.08%
	6	BII	10,152	11,966	17.87%	3,343	3,343	0.00%	738	1,189	61.11%
2004	1	BNI	54,016	54,016	0.00%	11,905	11,905	0.00%	2,860	2,860	0.00%
	2	Mandiri	93,482	93,482	0.00%	19,213	23,458	22.09%	2,396	2,396	0.00%
	3	BCA	39,867	47,340	18.74%	11,483	11,483	0.00%	1,746	1,746	0.00%
2005	1	BNI	57,108	57,108	0.00%	12,873	12,873	0.00%	2,331	2,331	0.00%
	2	Mandiri	105,607	105,607	0.00%	20,798	20,798	0.00%	2,323	2,557	10.07%
2006	6	BII	21,700	26,904	23.98%	6,203	6,203	0.00%	1,019	1,019	0.00%
2007	2	Mandiri	137,770	144,979	5.23%	23,929	23,929	0.00%	3,160	3,160	0.00%
Bank Asing			Kredit		%	Pendapatan Bunga		%	Pendapatan Operasional Lain		%
			OR	Target	to target	OR	Target	to target	OR	Target	to target
2003	2	HSBC	7,304	7,465	2.20%	1,062	1,062	0.00%	418	418	0.00%
	4	ABN Amro	3,319	7,588	128.62%	983	983	0.00%	237	237	0.00%
2004	2	HSBC	10,235	11,234	9.76%	1,300	1,300	0.00%	471	471	0.00%
	4	ABN Amro	5,165	6,909	33.77%	976	976	0.00%	489	489	0.00%
	7	BoA	2	266	13200%	12	28	133.33%	18	18	0.00%
2005	4	ABN Amro	5,988	12,900	115.43%	1,598	1,598	0.00%	411	411	0.00%
2006	1	Citibank	20,710	20,710	0.00%	4,030	4,783	18.68%	1,046	1,046	0.00%
	2	HSBC	12,256	22,954	87.29%	3,268	3,268	0.00%	684	684	0.00%
	4	ABN Amro	7,555	12304	62.86%	1,750	1,750	0.00%	595	595	0.00%

Sumber : diolah dengan software DEAP 2.1 (Coelli, 1996) ; OR =original value (data asli) ; Target = projected value

Tabel 7. TARGET OUTPUT DAN INPUT BANK DOMESTIK DAN BANK ASING SELAMA PERIODE 2003 - 2007

Bank Domestik			DPK		%	Biaya Bunga		%	Biaya Operasional Lain		%
			OR	Target	to target	OR	Target	to target	OR	Target	to target
2003	1	BNI	105,135	74,046	-29.57%	8,217	5,989	-27.11%	6,368	3,904	-38.69%
	3	BCA	117,984	72,689	-38.39%	6,842	6,274	-8.30%	3,532	3,239	-8.30%
	5	Danamon	39,182	34,386	-12.24%	3,271	2,870	-12.26%	2,976	1,986	-33.27%
	6	BII	27,476	18,562	-32.44%	2,325	1,519	-34.67%	1,499	1,013	-32.42%
2004	1	BNI	104,861	89,694	-14.46%	5,020	4,407	-12.21%	6,654	5,842	-12.20%
	2	Mandiri	175,724	133,899	-23.80%	9,679	8,238	-14.89%	6,036	5,846	-3.15%
	3	BCA	131,595	68,242	-48.14%	4,898	4,201	-14.23%	3,635	3,118	-14.22%
2005	1	BNI	115,383	102,120	-11.49%	5,964	5,496	-7.85%	6,975	6,427	-7.86%
	2	Mandiri	204,871	166,577	-18.69%	12,044	11,462	-4.83%	6,868	6,536	-4.83%
2006	6	BII	37,053	35,857	-3.23%	3,575	3,460	-3.22%	2,927	1,864	-36.32%
2007	2	Mandiri	247,000	182,964	-25.93%	11,143	10,544	-5.38%	8,208	7,767	-5.37%
Bank Asing			DPK		%	Biaya Bunga		%	Biaya Operasional Lain		%
			OR	Target	to target	OR	Target	to target	OR	Target	to target
2003	2	HSBC	11,285	8,931	-20.86%	397	348	-12.34%	475	455	-4.21%
	4	ABN Amro	9,849	7,480	-24.05%	387	244	-36.95%	373	320	-14.21%
2004	2	HSBC	13,309	12,108	-9.02%	351	307	-12.54%	598	544	-9.03%
	4	ABN Amro	11,901	8,825	-25.85%	400	269	-32.75%	733	544	-25.78%
	7	BoA	335	332	-0.90%	8	8	0.00%	21	21	0.00%
2005	4	ABN Amro	14,082	9,493	-32.59%	909	613	-32.56%	871	567	-34.90%
2006	1	Citibank	27,028	26,727	-1.11%	1,126	1,124	-0.18%	1,990	1,922	-3.42%
	2	HSBC	18,965	17,289	-8.84%	1,293	1,179	-8.82%	1,280	965	-24.61%
	4	ABN Amro	9,667	9,196	-4.87%	979	852	-12.97%	1,082	494	-54.34%

Sumber : diolah dengan software DEAP 2.1 (Coelli, 1996) ; OR =original value (data asli) ; Target = projected value

Dalam Tabel 7 di atas dapat dilihat adanya jarak (*gap*) antara Data (*OR = original value*) dan target yang harus dicapai masing-masing bank untuk masing-masing faktor output dan faktor input. Bank-bank yang tertera dalam Tabel 7 adalah Bank-bank yang tidak mencapai tingkat efisiensi 1.0000 di masing-masing tahun selama periode 2003-2007. Bank-bank tersebut harus meningkatkan faktor output maupun menurunkan faktor input agar dapat mencapai tingkat efisiensi 1.0000. Dari keenam faktor masing-masing bank yang dilihat, tidak semua faktor memiliki *gap* antara data dengan targetnya. Hal itu disebabkan karena ada faktor output maupun faktor input yang sudah optimal dan tidak perlu diubah (data dan target yang diberi cetak tebal dan miring). Tetapi jika faktor output dan faktor input belum optimal maka ada target yang harus dicapai oleh masing-masing bank dan dapat dilihat seberapa besar faktor-faktor tersebut harus ditingkatkan (% to target). Tabel 7 membagi faktor output dan faktor input ke dalam 6 variabel untuk masing-masing bank selama periode 2003-2007 yang termasuk ke dalam kelompok Bank Asing dengan Bank Domestik.

Adapula faktor output beberapa bank yang perlu ditingkatkan dan faktor inputnya diturunkan cukup signifikan (>25% - cetak tebal)

Kesimpulan

1. Rata-rata tingkat efisiensi Bank Domestik baik dan meningkat dari tahun ke tahun, sedangkan rata-rata tingkat efisiensi Bank Asing berfluktuasi tetapi masih baik. Jika dilihat dari rata-rata tingkat efisiensi per bank maka terdapat 3 Bank Domestik (BRI, Niaga, Bank Panin) yang konsisten beroperasi secara efisien, sedangkan Bank Danamon, Bank Mandiri, BCA mendapat rata-rata tingkat efisiensi di atas 0.95 selama 5 tahun dan BII, BNI BCA mendapat rata-rata tingkat efisiensi antara 0.90-0.95. Selama tahun 2003 - 2007, ada 4 Bank Asing (Stanchart, Bangkok Bank, Bank of China, dan Bank of Tokyo) yang sudah efisien dengan mendapat rata-rata tingkat efisiensi 1.0000, Citibank, HSBC dan Bank of America mendapat rata-rata tingkat efisiensi > 0.95, sedangkan ABN AMRO mendapat rata-rata tingkat efisiensi < 0.85.
2. Secara umum Bank Asing periode 2003-2007 kurang dapat menyalurkan kredit karena *gap to target* yang paling besar terjadi pada faktor output Kredit. Sedangkan Bank Domestik cukup baik dalam menyalurkan kredit serta pendapatan bunga. Faktor output Pendapatan Bunga dan faktor input Biaya Bunga serta Biaya Operasional untuk Bank Domestik dan Bank Asing tidak terlalu jauh berbeda. Tahun 2003-2005, ABN AMRO lemah dalam faktor DPK, Biaya Bunga dan Biaya operasional. Tahun 2006, ABN AMRO sudah mulai membaik hanya tinggal Faktor Biaya Operasional lain yang perlu diperbaiki. Pendapatan Bunga untuk Bank of America di tahun 2004 masih perlu ditingkatkan.

Tetapi jika melihat dari Pendapatan Operasional selain bunga, Bank Asing jauh lebih baik dari Bank Domestik. Tahun 2003, BCA termasuk bank domestik yang belum efisien dalam hal penyaluran kredit kemudian makin membaik di tahun-tahun berikutnya. BNI, BCA, Bank Danamon dan BII lemah dalam hal Pendapatan Operasional Lain, DPK dan Biaya Operasional, sedangkan Faktor Biaya Bunga masih cukup baik. Tahun 2004, BCA kurang dapat menghimpun DPK. Tahun 2005-2007, semua faktor sudah cukup baik untuk Bank Domestik. Tahun 2005-2007, faktor input dan output Bank Domestik sudah cukup baik kecuali BII di tahun 2006, faktor Biaya Operasional masih tinggi. Kemudian Bank Mandiri di tahun 2007 kurang dapat menghimpun DPK.

Daftar Pustaka:

- Abdullah, Piter dan Suseno. (2003). "Sistem dan Kebijakan Perbankan di Indonesia". Jakarta : Bank Indonesia.
- Alvarez R. and Crespi G. (2003). Determinant of Technical Efficiency in Small Firms, Netherlands: *Small BusinessEconomics*, 20: 233-244
- Berger, N. Allen and D.B Humphrey (1997) "*Efficiency of Financial Institutions*". Wharton School working paper.
- Brigham, Eugene F., and Louis C. Gapensky., (1999) *Financial Management Theory and Practice*. Ninth Edition. Orlando, FL : The Dryden Press.
- Bos, Jaap W. and Kolari, James (2005), "Large Bank Efficiency in Europe and the United States: Are There Economics Motivations for Geographic Expansion in Financial Service?", *The Journal of Business*; July;78,4 pg 1555.
- Charnes, A., W.W Cooper and E. Rhodes. (1978). "*Measuring the Efficiency of Decision Making Units*". *European Journal of Operation Research*, vol. 2: 429-444.
- Coelli, Tim. (1996) " A Guide to DEAP version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program". Australia : CEPA Working Paper.
- Daellenbach, Hans.G & Donald. C. McNickle. (2005). "Management Science-Decision Making Through System Thinking". Palgrave Mcmillan
- Daft, L. Richard. (2002). "Management 6nd edition". USA : South-Western College Pub.
- Demirguc-Kunt, Asli & Levine, Ross. (1999). "Bank-Based and Market-Based Financial System: Cross -Country Comparisons, Working Paper
- Dietsch, Michel and Ana Lozano-vivas. (2000). "*How's the environment determines banking efficiency : A comparison between French and Spanish Industries*". Spain: *Journal Banking and Finance* 24. pg. 985-1004.

- Emmanuel, Thanassoulis (2001): "Introduction To The Theory And Application Of Data Envelopment Analysis: A Foundation Text with Integrated Software, Kluwer Academic Publishers.
- Hadad, Mulaiwan; Santoso, Wimboh; Ilyas, Daniel dan Mardunegara, Eugenia. (2003). "Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: penggunaan metode non parametrik, Data Envelopment Analysis". Kertas Kerja. Bank Indonesia
- Handoko, T. Hani. (2003). "Manajemen edisi 2". Yogyakarta : BPFE
- Herlambang, Sigit. (2008). "Analisis tingkat efisiensi faktor-faktor operasional BRI dan BTN". Master Thesis from MBIPB.
- Iskandar, Syamsu. (2008). "Bank dan Lembaga Keuangan Lain". Jakarta : Semesta Asa Bersama
- Kasmir. (2008). "Bank dan Lembaga Keuangan Lain". Jakarta " PT. Rajagrafindo Persada
- Mishkin, Frederic. S. (2008). " The Economic of Money, Banking and Financial Markets 8th edition. New Jersey : Pearson Education
- Ramanathan, R. (2003). "*An Introduction to Data Envelopment Analysis*". India : Sage .
- Rose, Peter.S., and Fraser, Donald R. (1985). "Financial Institution", 2nd edition, Plano, Texas : Business Publication Inc.
- Sastradipoera, Komaruddin. "Strategi Manajemen Bisnis Perbankan." 2004. Bandung : Kappa Sigma
- Sathye, Millind. (2001). "*X-efficiency in Australian banking : An empirical investigation*". Australia : Journal Banking and Finance 25. pg. 613-630.
- Siswadi, Erwinta dan R. Nugroho Purwantoro (2006). "Aplikasi Metode DEA dengan Klasifikasi DMU untuk Pengukuran Kinerja Operasional Kantor Cabang". Usahawan No. 8.
- Taswan, S.E., Msi.(2006). "Manajemen Perbankan". Yogyakarta : UPP STIM YKPN.
- Triandaru, Sigit & Totok Budisantosa. (2006) ""Bank dan Lembaga Keuangan Lain edisi 2". Jakarta : Salemba Empat
- Wimboh Satoso, Muliaman D. Hadad, Dhaniel Ilyas, Uegenia Mardanigraha, (2003), *Analisis Efisiensi Industri Perbankan Indonesia: Penggunaan Metode Nonparametrik DEA*, www.bi.go.id
- Yildirim, Semih and G.C Philippatos. (2003). "*Efficiency of Bank: Recent Evidence From The Transition Economies of Europe*" University of Tennessee.
- Direktori Bank Indonesia periode 2007-2008
www.bi.go.id
www.digilib.petra.ac.id
www.InfoBankNews.com
www.idx.co.id